

# PROSIDING

## Seminar Nasional MIPA & PMIPA 2016

**“PENGEMBANGAN ETHNOPAEDAGOGY DAN SAINS TERAPAN  
DALAM MENGGALI KEMANDIRIAN SERTA PROFESIONALITAS  
CIVITAS AKADEMIKA”**

**Sabtu, 26 November 2016**

**Grand Hotel Jambi**  
Jambi, Indonesia



# **Prosiding**

## **SEMINAR NASIONAL MIPA DAN PENDIDIKAN MIPA**

Jambi, 26 – 27 Nopember 2016

**Pengembangan *Ethnopaedagogy* dan *Applied Science*  
dalam Menggali Kemandirian serta Profesionalitas  
Civitas Akademika**

ISBN 978-602-7902-34-3

Diselenggarakan oleh  
**Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi**

---

**Prosiding Seminar Nasional MIPA dan Pendidikan MIPA**

**"Pengembangan *Ethnopaedagogy* dan *Applied Science* dalam Menggali Kemandirian serta Profesionalitas Civitas Akademika"**

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi  
(c) Desember 2016

Hak cipta dilindungi undang-undang  
*All right reserved*

**Editor :**

Rini Warti, S.Si, M.Si  
Try Susanti, S.Si, M.Si

**Layout dan Perwajahan :**

Vandri Ahmad Isnaini, S.Si, M.Si

**Diterbitkan oleh :**

**Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi**  
Jl. Jambi – Muara Bulian Km. 16 Simpang Sungai Duren, Jambi

Cetakan IV, Desember 2016  
x + 547 halaman

ISBN : 978-602-7902-34-2

---

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar	iii
Sambutan Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN STS Jambi	iv
Daftar Isi	v
 Sains Terapan untuk Profesionalitas dan Kemandirian Civitas Akademika	
<b>Khairurrijal</b> .....	1
 Penelitian Pembelajaran Enthoscience dan Pembelajaran Abad 21 (Peluang dan Tantangan)	
<b>Muhammad Rusdi</b> .....	2
 Pengembangan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Konteks Jambi	
<b>Zulkardi</b> .....	3
 1. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa dengan Gaya Belajar Tipe Intuition dalam Menyelesaikan Soal Program Linear	
<b>Ahma Ulantika Astri, Syaiful, Sofnidar</b> .....	4
 2. Analisis Kesalahan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika pada Matakuliah Trigonometri Ditinjau dari Tipe Belajar	
<b>Yusmarni</b> .....	12
 3. Analisis Komponen Angin Meridional Dasarian Lapisan 850 Milibar Di Ranai sebagai Indikator Awal Musim Hujan dan Curah Hujan Dasarian di Jawa, Bali dan Nusa Tenggara	
<b>Haris Suprayogi, Soetamto, Arif Ma'rufi, Eva Gusmira</b> .....	23
 4. Distribusi Poisson Absensi Dosen dan Karyawan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi	
<b>Muhammad Nursolekhan, Rini Warti, Fadlilah</b> .....	32
 5. Hubungan antara Strategi Pembelajaran Konstruktivistik dengan Minat Belajar Biologi Siswa Kelas VII di Madrasah Tsanawiyah Negeri Olak Kemang	
<b>Hazanatun Nikmatillah, Kholid Musyaddad, Tanti</b> .....	42
 6. Hubungan Persepsi Siswa terhadap Lingkungan Belajar dengan Motivasi Belajar pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Terpadu di Madrasah Tsanawiyah Negeri Olak Kemang	
<b>Alfayummi, Tanti</b> .....	52
 7. Identifikasi Bakteri pada Aliran Sungai Batang Hari di Daerah Penyengat Olak Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi	
<b>Aldino</b> .....	60
 8. Identifikasi <i>Enterobacteriaceae</i> Air Sumur Rt 17/07 Kelurahan Nipah Panjang I Kecamatan Nipah Panjang	
<b>Fery Kurniawan, Try Susanti, Sibawaihi</b> .....	70



9.	Identifikasi Implementasi Pendidikan Karakter dalam Proses Pembelajaran Matematika (Studi Kasus di Kelas VII SMP Negeri 1 Rantaurasau) <b>Rahmat Firdaus, Rayandra Asyhar, Syaiful</b> .....	82
10.	Identifikasi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa dalam Pembelajaran Matematika <b>Wiwis Andoropa, Syaiful, Eko Kuntarto</b> .....	94
11.	Identifikasi Kemampuan Penalaran Matematika Siswa dalam Pembelajaran Matematika <b>Okty Putri Armadi, Jefri Marzal, Muhaimin</b> .....	103
12.	Identifikasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Memahami Materi Debit <b>Nurul Rahmawan Saputra, Damris, Jefri Marzal</b> .....	107
13.	Identifikasi Proses Berpikir Siswa SMP Berdasarkan <i>Adversity Quotient</i> Tipe <i>Quitter</i> dalam Menyelesaikan Masalah Matematika <b>Silvia Fitriani</b> .....	113
14.	Implikasi Penggunaan Kalkulator pada Siswa dalam Pembelajaran Matematika <b>Fitri Aprillia, Damris, Jefri Marzal</b> .....	119
15.	Interpretasi Penampang Seismik pada Zona Epicentrum Gempa Megathrust Tahun 2004 <b>Anisa Nur Septikasari, Supriyanto, Nugroho D. Hananto</b> .....	127
16.	Karakteristik dan Efisiensi Lampu <i>Light Emiting Dioda</i> (LED) sebagai Lampu Hemat Energi <b>Vandri Ahmad Isnaini, Rahmi Putri Wirman, Indrawata Wardhana</b> .....	135
17.	Keanekaragaman Spesies Tumbuhan Bermanfaat pada Hutan Sekunder Bekas Ladang di Dusun Mengkadei Sarolangun, Jambi <b>Rahmat Hidayat, Try Susanti</b> .....	143
18.	Keanekaragaman dan Potensi Serangga Polinator pada Perkebunan Apel ( <i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill) Konvensional di Tulungrejo, Batu, Jawa Timur <b>Bayu Kurniawan</b> .....	151
19.	Keanekaragaman Jenis Bambu di Taman Bambu Siageung Kebun Raya Kuningan Jawa Barat <b>Tri Cahyanto, Dhyni Arigustin, Muhammad Efendi, Yani Suryani</b> .....	161
20.	Keanekaragaman <i>Zingiberaceae</i> di Lekuk 50 Tumbi Lempur Kecamatan Gunung Raya Kabupaten Kerinci <b>Novinovrita. M</b> .....	169
21.	Kompetensi Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Maritim Raja Ali Haji (Umrah) <b>Nevrita</b> .....	178

22.	Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa Limbah Cangkang Kelapa Sawit PT. Dasa Anugrah Sejati sebagai Sumber Belajar Mata Pelajaran Biologi <b>Rahmat Hidayat, Effendi, Yani Oktaviani, Felisya Sofyanti Marbun, Krisminaryanti Simbolon</b> .....	186
23.	Pemeriksaan Bakteriologis Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Mestong Kabupaten Muaro Jambi <b>Sugiarti, Suraida, A. Malik</b> .....	193
24.	Pemeriksaan <i>Enterobacteriaceae</i> pada Kudapan Bakso Tusuk di Kampus Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sulthan Thaha Saifuddin Jambi <b>Nur Azizah, Fery Kurniawan, Abdul Malik</b> .....	199
25.	Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa <b>Hendra Bestari</b> .....	211
26.	Penerapan Media Kartu Kwartet dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat Kelas VII A SMPN 18 Tanjung Timur <b>Rizalamsah, Sunarto, Febriyani Putri</b> .....	219
27.	Penerapan Pembelajaran MIPA Terintegrasi dalam Penjasorkes Berorientasi Keterampilan Materi Atletik Lari Jarak Menengah Peserta Didik Kelas X.3 SMA Negeri 7 Tanjung Jabung Timur <b>Irwandi</b> .....	227
28.	Pengaruh Ekstrak Buah Pare ( <i>Momordica Charantia</i> ) terhadap Fertilitas Mencit ( <i>Mus Musculus.L</i> ) Jantan <b>Inda Idris, Jodion Siburian, Asni Johari</b> .....	234
29.	Pengaruh Keaktifan Berdiskusi melalui Media <i>WhatsApp</i> Terhadap Nilai Statistika Matematika Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika IAIN STS Jambi <b>M. Reza Fahlevi, Rini Wartti, Ali Murtadlo</b> .....	240
30.	Pengaruh Model <i>Examples Non Examples</i> Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X di Madrasah Aliyah Negeri Model Jambi <b>Sri Rezeki Utami, M.Kukuh, Eka Meiliza Ramadhani</b> .....	245
31.	Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan SAVI terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Sistem Koordinat Kelas VIII SMP <b>Ahmad Rahmatul Hidayat, Sunarto, Abul Walid</b> .....	251
32.	Pengaruh Model Pembelajaran PACE terhadap Nilai Statistika Matematika Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika IAIN STS Jambi <b>Riko Pardiansyah, Rini Wartti, Siti Ambarwati</b> .....	261
33.	Pengaruh Pembelajaran Quantum Teaching terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fisika di Madrasah Tsanawiyah Negeri Model Kota Jambi <b>Mario Sarwo Hadi, Fauzi Bafadhal, Tanti</b> .....	266



34.	Pengaruh Penambahan Air Rebusan Kentang ( <i>Solanum tuberosum</i> L.) terhadap Pertumbuhan Pisang Ambon( <i>Musa acuminata triploid AAA</i> ) dalam Teknik Kultur In Vitro <b>Shopyan Hadi</b> .....	277
35.	Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran <i>Mind Mapping</i> Berbantuan Media <i>Charta</i> terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 6 Kerinci <b>Sumitro, Emayulia Sastria</b> .....	288
36.	Pengaruh Penerapan Strategi <i>Learning Starts with a Question</i> terhadap Hasil Belajar Siswa di Madrasah Aliyah Negeri Model Kota Jambi <b>Siti Barokah, Try Susanti, Alfian</b> .....	294
37.	Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Papan Variabel terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di MTs Jauharul Islam Penyengat Olak <b>Aprilia Saputri, Hendra Bestari, M. Hasbi</b> .....	302
38.	Pengaruh Penggunaan Media Kartu Domino terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X di MA Laboratorium Kota Jambi <b>Aam Sonia Anggraeni, M. Kukuh, Desi Rahmawarni</b> .....	308
39.	Pengaruh Penggunaan Media Whatsapp terhadap Nilai Statistika Matematika Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika IAIN STS Jambi <b>Nurhayati, Rini Wartti, Ali Murtadlo</b> .....	313
40.	Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Terung Pirus ( <i>Cyphomandra betacea</i> Sent.) <b>Neneng Elevia, Pinta Murni, Harlis</b> .....	317
41.	Pengaruh <i>Reward</i> dan <i>Punishment</i> terhadap Motivasi Belajar Matematika (Studi Kasus pada SMP Negeri Satu Atap Pematang Jering Kelas VIII Tahun Ajaran 2016/2017) <b>Rikhel Saputri, Hendra Bestari, Yusmarni</b> .....	327
42.	Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) pada Materi Faktorisasi Suku Aljabar Kelas VIII SMP N Muaro Jambi <b>Relawati</b> .....	333
43.	Pengembangan Media Interaktif <i>Macromedia Flash 8</i> dan Keteraksanaannya untuk Materi Struktur Atom pada Mahasiswa Kimia <b>Haryanto</b> .....	342
44.	Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Gambar Bergerak pada SubPokok Bahasan Alat Pernapasan dan Mekanisme Pernapasan pada Manusia untuk Siswa Kelas XI SMA <b>Ica Wandari Anisia, Retni S Budiarti, Upik Yelianti</b> .....	348
45.	Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis <i>Adobe Flash Professional CS6</i> pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor <b>Boby Syefrinando, Robiatul Adawiyah</b> .....	357

46.	Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Video Animasi Materi Sistem Gerak Manusia untuk Siswa Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah <b>Dwi Gusfarenie, Siti Amini</b> .....	363
47.	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan <i>Vectorian Giotto</i> yang Dikombinasikan dengan Permainan pada Materi Garis dan Sudut <b>Muhammad Maki, Kamid, Husni Sabil</b> .....	369
48.	Pengembangan Modul Mata Kuliah Alat-alat Ukur Listrik Berbasis Masalah sebagai Upaya Meningkatkan Efektivitas Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jambi <b>Nehru</b> .....	376
49.	Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Optika Geometri untuk Kelas X SMA <b>Diskha Ayu Audina</b> .....	386
50.	Pengembangan Modul Biologi Bervisi <i>Sains, Environment, Technology and Society</i> (SETS) di Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Kota Jambi <b>Novti Lastri, Kasful Anwar, Wiwit Yuni Kurniawati</b> .....	393
51.	Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis CTL ( <i>Contextual Teaching and Learning</i> ) pada Pokok Bahasan Ekosistem untuk Siswa SMA/MA Kelas X <b>Badariah</b> .....	403
52.	Pengembangan Modul Praktikum Virtual Menggunakan Program PhET dengan Pendekatan Keterampilan Proses di Sekolah Menengah Atas Swasta Yadika Kota Jambi <b>Fitri Yuliarni, Bobby Syefrinando</b> .....	413
53.	Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis <i>Macromedia Flash Professional 8</i> Berupa CD Interaktif pada Materi Sistem Respirasi pada Manusia untuk Siswa SMA Kelas XI <b>Devie Novallyan, Arinda Dasiba</b> .....	419
54.	Pengembangan Penuntun Praktikum Anatomi Hewan Berorientasi <i>Direct Intruction</i> Jurusan Pendidikan Biologi IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi <b>Reny Safita</b> .....	427
55.	Perbandingan Keefektifan Metode Observasi dan Diskusi Terhadap Hasil Belajar Biologi pada Siswa Kelas VIII MTsN Model Sungai Penuh Tahun Pelajaran 2014/2015 <b>Indah Amelia Putri, Masnur Alam, Ramadani</b> .....	442
56.	Persepsi Guru Terhadap Pendekatan Realistic Mathematics Education dalam Pembelajaran Matematika <b>Yuni Chairunnisa, Syaiful, Muhaimin</b> .....	452



57.	Persepsi Mahasiswa terhadap Pengelolaan Laboratorium pada Mata Kuliah Biologi Umum untuk Pengembangan Laboratorium Biologi FITK IAIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi <b>Rita Syafitri</b> .....	459
58.	Persepsi Peserta Didik terhadap Penggunaan Media Pembelajaran di SMA <b>Susilawati, Asrial, M. Haris E Hsb</b> .....	471
59.	Persepsi Siswa terhadap Proses Pembelajaran Matematika Berbantuan Multimedia di Kelas XII IPA MA Muhammadiyah Kota Jambi <b>Arfiko Satria Wijaya, Damris, Syaiful</b> .....	476
60.	Pohon Pembangkit Minimum Menggunakan Matriks Kehadiran <b>Muhammad Kukuh</b> .....	487
61.	<i>Prototyping</i> Lembar Aktivitas Mahasiswa Pokok Bahasan Jumlah Riemann berdasarkan Teori APOS <b>Maya Saftari, Darmawijoyo, Yusuf Hartono</b> .....	490
62.	Skor Domain dalam Penilaian Acuan Kriteria <b>Michrun Nisa Ramli</b> .....	496
63.	Studi Etnobotani Tumbuhan Obat di Desa Sukajadi Kecamatan Bathin VIII Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi <b>Rohana, Suraida</b> .....	505
64.	Studi Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fisika di SMA Negeri 2 Kota Jambi <b>Ika Wahyuni, Maison, Haerul Pathoni</b> .....	509
65.	Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Suhu dan Kalor dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik <i>Think-Pair-Share</i> di Kelas X2 SMA Negeri 1 Tungkal Ulu <b>Cintya Christina, Maison, Tugiyono Aminoto</b> .....	517

# Keanekaragaman Jenis Bambu di Taman Bambu Siageung Kebun Raya Kuningan Jawa Barat

Tri Cahyanto<sup>1)</sup>; Dhyni Arigustin<sup>2)</sup>; Muhammad Efendi<sup>3)</sup>; Yani Suryani<sup>4)</sup>

<sup>1,2,4)</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung

<sup>3)</sup>Balai Konservasi Kebun Raya Cibodas – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia  
tri\_cahyanto@uinsgd.ac.id

**Abstrak.** Kebun Raya Kuningan (KRK) merupakan kawasan konservasi *ex situ* sekaligus *in situ* jenis tumbuhan di kawasan Gunung Ciremai. KRK berperan penting dalam penyelamatan berbagai jenis tumbuhan, salah satunya yaitu jenis bambu. Sampai saat ini, keterbaharuan data keanekaragaman jenis bambu di kawasan tersebut belum pernah dilaporkan sehingga penelitian ini bertujuan mengevaluasi data keanekaragaman jenis, jumlah serta status konservasi jenis bambu di Kebun Raya Kuningan. Pengambilan sampel menggunakan metode deskriptif kualitatif meliputi eksplorasi, pengambilan sampel, pengamatan morfologi dan identifikasi jenis bambu. Penetapan status konservasi jenis bambu mengacu pada IUCN *redlist*. Berdasarkan pendataan di lapangan diperoleh sebanyak 36 jenis dan dikelompokkan ke dalam tujuh marga bambu telah dikoleksi di Kebun Raya Kuningan, dua jenis diantaranya yaitu *Dendrocalamus giganteus* dan *Gigantochloa kuring* tergolong jenis bambu langka. Berdasarkan indeks keragaman Shannon-Wiener untuk mengetahui indeks keragaman jenis bambu di Taman Bambu Siageung Kebun Raya Kuningan diperoleh hasil perhitungan indeks keragaman dengan tingkat H' sebesar 3,62967 artinya keragaman jenis bambu di Taman Bambu Siageung Kebun Raya Kuningan tergolong tinggi.

**Kata kunci:** *D. giganteus*, *G. kuring*, Kebun Raya Kuningan, Taman Bambu Siageung

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu pusat keanekaragaman jenis bambu di dunia. Lebih dari 1.350 jenis bambu di dunia, sekitar 10% atau lebih dari 157 jenis terdapat di Indonesia. Hampir 50% jenis bambu di Indonesia merupakan jenis endemik, dan lebih dari 50% telah dimanfaatkan oleh penduduk. Di Pulau Jawa diperkirakan ada 60 jenis bambu, 14 jenis diantaranya telah dikonservasi di Kebun Raya Bogor dan Kebun Raya Cibodas. Sembilan jenis merupakan endemik Pulau Jawa [1,14,15].

Keberadaan beberapa jenis bambu di alam mulai terancam karena *overeksploitasi*, perubahan fungsi lahan maupun kebakaran lahan, terutama jenis bambu yang bernilai ekonomi [18],

sehingga upaya konservasi perlu dilakukan. Salah satu upaya penyelamatan jenis bambu, melalui kebun raya sebagai kawasan konservasi *ex situ* sekaligus sumber plasma nutfah jenis bambu.

Kebun Raya Kuningan (KRK) merupakan salah satu kebun raya dengan koleksi bambu yang lengkap untuk mengkonservasi jenis bambu di Jawa. Sampai saat ini, inventarisasi keragaman jenis bambu di kawasan tersebut belum pernah dilakukan, sehingga penelitian ini difokuskan pada mengidentifikasi jenis sekaligus menganalisis keragaman jenis bambu di KRK. Selain itu, pembaharuan data status konservasi dan potensi pemanfaatannya didata untuk menunjang konservasi jenis bambu di Jawa.



## **KAJIAN TEORI**

### **1. Karakteristik Bambu**

Bambu merupakan tumbuhan yang tumbuh merumpun dari suku Poaceae atau Gramineae atau suku rumput-rumputan dan anak suku Bambusoideae [14, 15, 16, 17]. Tumbuhan tersebut dimasukkan ke dalam Divisi Spermatophyta, Sub divisi Angiospermae, Kelas Monokotiledonae, Ordo graminales [3],

Tumbuhan Bambu mempunyai batang berbentuk buluh, beruas, berbuku-buku, berongga, mempunyai cabang, berimpang dan mempunyai daun buluh yang menonjol. Bambu ialah nama bagi kumpulan rumput-rumputan berbentuk perdu yang melempeng, dengan batang-batang yang biasanya tegak, kadang memanjat, mengayu dan bercabang-cabang, dapat mencapai umur panjang yaitu 40–60 tahun [8].

Buluhnya timbul dari buku-buku rimpang yang menjulur/menjalar pada pertumbuhannya yang kuat, rimpang bercabang-cabang banyak. Saat (waktu yang tepat) bertaruk atau munculnya tunas berbeda-beda, ada jenis yang bertunas pada awal musim hujan, pada masa musim hujan dan sebagian lagi pada akhir musim hujan. Bambu merupakan tumbuhan tahunan dan dibedakan atas dua kelompok berdasarkan cara tumbuhnya. Pertama, jenis yang tumbuhnya berumpun (simpodial) dan kedua, jenis yang tumbuhnya tidak membentuk rumpun (monopodial). Tipe rumpun di Indonesia umumnya adalah simpodial [8].

Tumbuhan bambu memiliki kulit luar berwarna kuning, hijau, hijau kebiruan, hijau kecoklatan atau ungu. Batang muda selalu tertutup seludang yang sangat rapat, berbulu coklat, atau kehitaman, seludang akan lepas seiring dengan pertumbuhan panjang batang. Seludang pada batang tua pada umumnya lepas daunnya berbentuk bulat memanjang, pita atau lanset, ujung runcing atau meruncing, tulang daun sejajar, tangkai semu pendek, pelepah daun memeluk batang, kadang-kadang

berbulu. Bunga berbentuk majemuk bulir, tandan atau malai dengan siklus pembungaan yang bervariasi. Beberapa jenis bambu berbunga setelah 20-30 tahun, bahkan sampai 44 tahun. Benang sari pada umumnya berjumlah enam [14,15].

Bambu dapat mencapai ketinggian maksimum setelah 2-4 bulan. Tumbuhan bambu dapat tumbuh mencapai tinggi 0,3 m sampai dengan kisaran 30 m, dengan diameter batang 0,25 cm sampai dengan 25 cm dan ketebalan dindingnya hingga 25 mm [16]. Di daerah tropis, diameter buluhnya dapat mencapai 15-20 cm dan panjangnya dapat mencapai 40 m.

### **2. Persebaran dan Ekologi Bambu**

Bambu banyak ditemukan di daerah tropis di benua Asia, Afrika dan Amerika serta beberapa spesies ditemukan di australia. Daerah Indo-burma dianggap sebagai daerah asal tumbuhan ini [3].

Tumbuhan bambu di Indonesia tersebar hampir di semua wilayah diantaranya yaitu Sulawesi, Jawa, Bali, Sumba, Sumatra, Papua dan Kalimantan. Hal tersebut dikarenakan Indonesia memiliki iklim yang cocok untuk pertumbuhan bambu [16].

Di Indonesia diperkirakan terdapat sekitar 159 spesies dari total 1.250 jenis bambu yang terdapat di dunia. Sekitar 88 jenis bambu yang ada di Indonesia merupakan tumbuhan endemik [7]. diantaranya berasal dari marga *Arundinaria*, *Bambusa*, *Dendrocalamus*, *Nastus*, *Gigantochloa*, *Melocanna*, *Phyllostachys*, *Schizostachyum*, dan *Thyrsostachys* [16]. Data tersebut jauh lebih banyak dari spesies yang dilaporkan sebelumnya yaitu 157 spesies yang diperkirakan ada di Indonesia dan lebih sedikit dari total spesies yang dilaporkan di duniayaitu 1.350 [1,2,3] dan lebih dari 90% dari jenis yang ada terdapat di luar kawasan hutan [16].

Tumbuhan bambu tersebar dan tumbuh disuatu wilayah di pengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya tanah, ketinggian tempat dan Iklim. Tumbuhan bambu secara umum dapat tumbuh pada

berbagai jenis tanah. Berbagai keadaan tanah dapat ditumbuhi bambu, mulai dari tanah berat sampai ringan, tanah kering sampai becek dan dari tanah subur sampai tanah kurang subur [16]. Namun demikian, kondisi tanah dengan pH 5,0-6,5 merupakan kondisi yang baik untuk pertumbuhan bambu [6].

Bambu dapat tumbuh pada lahan-lahan di dataran rendah sampai dataran tinggi dengan ketinggian antara 0– 2.000 m dpl [6] atau 0–1.500 [16]. dari pegunungan berbukit-bukit dengan lereng curam hingga landai [6,16]. Sedangkan faktor iklim turut mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan bambu. Tumbuhan bambu akan tumbuh dengan baik pada suhu 8,8 - 36°C, dengan curah hujan tahunan minimal 1.020 mm, sedangkan kelembaban 80% [6].

Bambu merupakan tumbuhan yang paling cepat tumbuh dan dapat hidup selama bertahun-tahun. Bambu memiliki kemampuan adaptasi yang besar terhadap variasi unsur-unsur iklim dan tanah. Iklim yang panas dan lembab seperti di Indonesia sangat cocok untuk pertumbuhan bambu, sehingga tidak mengherankan apabila tumbuhan bambu banyak dijumpai di Indonesia, antara lain di Sulawesi, Jawa, Bali, Sumba, Sumatra, Papua, dan Kalimantan [16].

Persebaran bambu baik horizontal maupun vertikal amatlah luas, terutama secara horizontal bambu tersebar dari daerah tropis sampai ke daerah yang beriklim sedang. Pada persebaran secara vertikal bambu berkisar pada ketinggian 0-1.500 m dpl [16].

Individu-individu dalam populasi dapat tersebar menurut tiga pola yaitu acak, seragam, dan bergerombol (tidak teratur). Penyebaran secara acak relatif jarang di alam, terjadi dimana lingkungan sangat seragam dan terdapat pada kecenderungan untuk berkumpul. Penyebaran seragam dapat terjadi karena persaingan antar individu sangat keras dimana terdapat antagonisme positif yang mendorong pembagian ruang yang sama [11].

### **3. Potensi dan Pemanfaatan Tumbuhan Bambu oleh Masyarakat**

Bambu telah lama digunakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan manusia diantaranya sebagai bahan pangan (rebung), alat musik, bahan baku sumpit, alat ibadah, barang kerajinan, perkakas rumah tangga, kayu bakar, kap lampu, kursi, tirai, pipa air, alat penangkap ikan, antenna TV, tempat jemuran, pagar dan dinding kandang ternak termasuk tumbuhan yang dijadikan tanaman hias [1,5,7,14,15,18].

Bambu memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi bahan bakar alternatif diantaranya biofuel dan arang yang ramah lingkungan [2, 7]. Walaupun dibuat arang, bahan bakar alternatif ini akan tetap ramah lingkungan dikarenakan arang bambu sangat efektif memurnikan udara dan absorpsi bau dalam suatu ruangan [7].

Bambu juga berfungsi sebagai penjernih air. Oleh karena itu, daerah bantaran sungai yang banyak pohon bambu, air sungai tersebut terlihat jernih. Bambu yang dimanfaatkan umumnya yang sudah masak tebang, lebih kurang berumur empat tahun dan pemanenannya dengan sistem tebang pilih. Setelah ditebang biasanya direndam dalam air mengalir, air tergenang, lumpur, air laut atau diasapkan. Kadang-kadang diawetkan juga dengan bahan kimia. Kegiatan selanjutnya adalah pengeringan [2].

Tumbuhan bambu berpotensi menjadi solusi alternatif bagi sejumlah permasalahan lingkungan terutama dalam mengatasi pemanasan global. Cepatnya pertumbuhan bambu dibandingkan dengan pohon kayu, membuat bambu dapat diunggulkan untuk deforestasi. Selain itu, bambu juga merupakan penghasil oksigen paling besar dibandingkan dengan jenis pohon. Bambu juga memiliki daya serap karbon yang cukup tinggi untuk mengatasi persoalan CO<sub>2</sub> di udara, selain juga merupakan tumbuhan yang cukup baik untuk memperbaiki lahan kritis dan



Kemampuan meredam suara yang baik dan menghasilkan oksigen[14,15].

Tumbuhan bambu memiliki kelebihan dibandingkan tumbuhan kayu lainnya diantaranya yaitu pertumbuhannya yang cepat sehingga ketersediannya melimpah dan dapat diambil atau di panen sesuai dengan kebutuhan berdasarkan umur bambu sehingga keberlangsungannya tetap lestari. Selain dari itu, tumbuhan bamboo memiliki akar rimpang yang dapat mengikat tanah dan air dengan sangat baikserta berperan dalam fitoremediasi [18].

Tumbuhan bambu banyak digunakan untuk bahan bangunan karena memiliki batang yang kuat, keras namun mudah dibelah, ringan sehingga mengurangi bahaya gempa, dan rata pada permukaannya sehingga memudahkan dalam pemanfaatannya khususnya dalam konstruksi bangunan seperti atap bangunan dan jembatan [7,14,15].

Daun bambu digunakan untuk obat dan bahan dasar pangan cemilan [7]. Selain itu, daun bambu juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk perbaikan struktur tanah dan pertumbuhan tanaman karena pada daun bambu banyak mengandung unsur kalium dan fosfor[13].

Rumpun bambu yang ditanam pada sekeliling area pertanian berfungsi sebagai penahan angin (*wind barrier*) dan spons air, sehingga mampu meminimalisir kerusakan lahan pertanian yang disebabkan angin sekaligus sebagai penyedia air tanah untuk tanaman pertanian, menahan erosi dan sedimentasi [13].

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan menggunakan metode deskriptif kualitatif meliputi pengambilan sampel dan pengukuran faktor lingkungan, pengamatan morfologi, identifikasi jenis dan analisis data. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode jelajah ke setiap sudut lokasi penelitian [12].

Parameter pengamatan meliputi nama lokal, nama ilmiah, asal koleksi, nomor akses, karakteristik morfologi, jumlah populasi dan data ekologi. Bagian tumbuhan yang penting yang menjadi karakter kunci jenis bambu dijadikan sebagai spesimen herbarium. Pengamatan morfologi dan identifikasi jenis bambu yang ditemukan mengacu pada kunci identifikasi bambu di Indonesia [1, 2, 5]. Selanjutnya, tingkat keragaman jenis bambu menggunakan persamaan indeks keragaman Shannon-Wiener [10].

## PEMBAHASAN

Koleksi bambu di KRK merupakan hasil eksplorasi dan hasil sumbangan yang terdokumentasi dengan baik meliputi nama jenis, asal koleksi dan informasi fenologi. Berdasarkan hasil inventarisasi, sebanyak 160 spesimen termasuk ke dalam 36 jenis dan 7 marga telah dikoleksi di KRK. Ketujuh marga tersebut yaitu *Bambusa*, *Schizotachyum*, *Gigantochloa*, *Dendrocalamus*, *Guadua*, *Oxytenanthera* dan *Melocana*, merupakan marga bambu yang banyak tersebar di Jawa. Marga *Bambusa*, *Dendrocalamus* dan *Gigantochloa* merupakan tiga marga yang banyak ditemukan di Jawa. Sebanyak 143 jenis bambu yang ada di Indonesia sudah teridentifikasi [15].

Jumlah jenis yang sangat beragam dari jenis-jenis bambu di Indonesia menyebabkan sembilan jenis dari marga *Bambusa*, *Dendrocalamus* dan *Gigantochloa* belum dapat diidentifikasi sampai ke tingkat jenis. Keseluruhan koleksi bambu yang ada di KRK ditanam pada lokasi Taman Bambu Siageung. Adapun nama jenis, asal koleksi dan jumlah rumpun jenis bambu koleksi KRK tersaji dalam Tabel 1.

Sebanyak dua jenis merupakan bambu introduksi dari luar kawasan Malesiana yaitu *B. tulda* asal koleksi dari Pakistan dan *Melocana bacifera* berasal dari India yang merupakan sumbangan dari Kebun Raya Bogor. Tiga puluh empat lainnya merupakan jenis bambu asli Indonesia. Walaupun demikian, jumlah

tersebut belum mengakomodasi keseluruhan bambu di Jawa pada khususnya, sehingga eksplorasi dan koleksi bambu di Jawa perlu dilakukan. Dua jenis bambu, yaitu *D. giganteus* dan *G. kuring* tergolong ke dalam tumbuhan langka, bahkan IUCN *redlist* menetapkan dengan status *least concern* [4]. Jenis bambu lainnya belum terindeks dalam IUCN *redlist* sehingga ke depannya perlu adanya evaluasi jenis bambu di alam.

Keberadaan jenis-jenis bambu dikoleksi dalam Taman Bambu Siageung. Persebaran jenis, letak dan lokasi Taman Bambu Siageung KRK dapat dilihat pada Gambar 1.

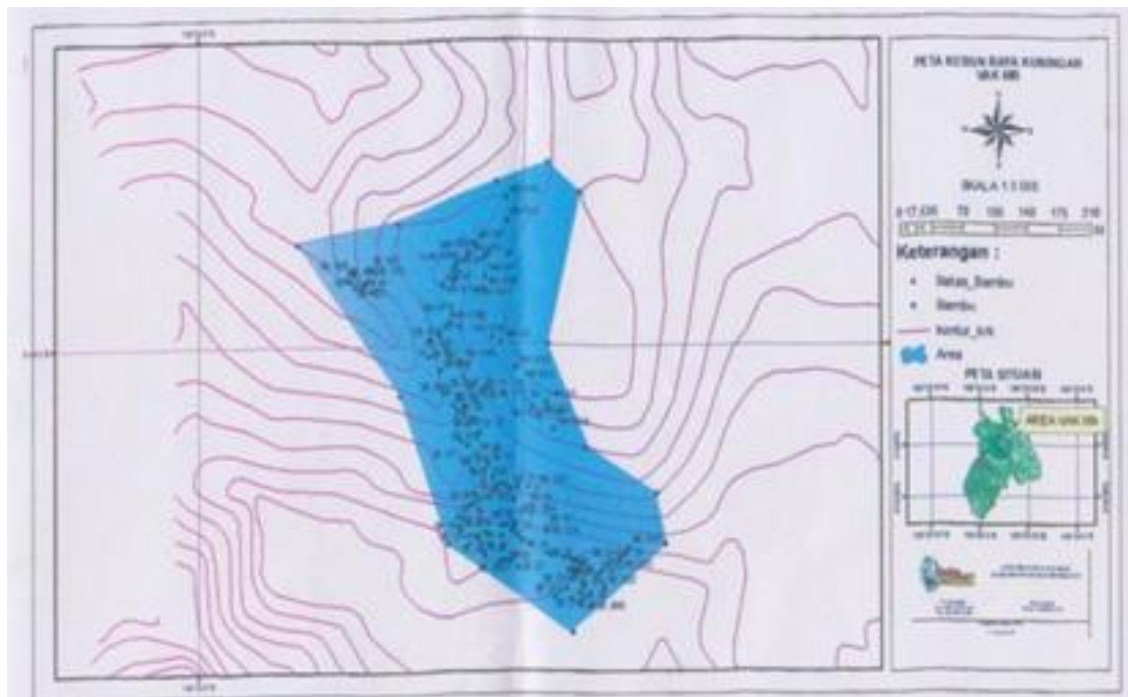
#### 1. Tingkat Keragaman Bambu di Kebun Raya Kuningan berdasarkan Indeks Keragaman Shannon-Wiener

Berdasarkan hasil perhitungan indeks keragaman Shannon-Wiener jenis bambu di KRK didapatkan nilai sebesar 3,62967 (nilai keragaman  $>3,5$ ) sehingga dapat dikategorikan tingkat keragaman bambu di kawasan KRK tergolong tinggi (Tabel 2). Nilai keragaman bambu di

Kebun Raya Kuningan yang lebih dibandingkan dengan keragaman di Sumedang [9].

Keberagaman koleksi bambu di Taman Bambu Siageung tersebut akan mendukung peran KRK sebagai pusat konservasi dan edukasi bagi masyarakat.

Sebagai koleksi tematik, koleksi bambu Taman Bambu Siageung perlu dilakukan pengukuran terhadap ketinggian dan titik kordinator kawasan taman bambu dengan luasan yang dimiliki. Keterbatasan sumber air untuk penyiraman koleksi bambu menyebabkan kekeringan pada tanah. Dampaknya, pertumbuhan bambu di KRK tumbuh kurang maksimal sehingga perlu adanya pembuatan irigasi di sekitar Taman Bambu. Hal tersebut sesuai dengan karakteristik alamnya [16]. Bambu yang ada di Indonesia umumnya ditemukan di dataran rendah hingga pegunungan dengan ketinggian antara 750 dan 3.350 mdpl (di atas permukaan laut) di tempat-tempat terbuka dan bebas dari genangan air. Di alam, banyak ditemukan di lereng di tepi sungai.



Gambar 1 Peta Kebun Raya Kuningan Koleksi Bambu Siageung



Tabel 1 Jenis bambu koleksi bambu di Kebun Raya Kuningan

No	Nama Jenis	Nama Lokal	Asal Koleksi
1.	<i>Bambusa ventricosa</i>	bambu gendang	Bangda
2.	<i>Bambusa bambos</i> (L.) Voss	bambu duri	Jawa, Mojokerto
3.	<i>Bambusa blumeana</i> Schult.f.	bambu duri	Mojokerto
4.	<i>Bambusa glaucophylla</i> Widjaja	bambu gringsing	Jawa, Mojokerto
5.	<i>Bambusa multiplex</i> (Lour.) JA & JH. Schultes	bambu cina	Jawa, Mojokerto
6.	<i>Bambusa oldamii</i> Munro	bambu Taiwan	Jawa, Mojokerto
7.	<i>Bambusa</i> sp.1	bambu hijau	Bangda
8.	<i>Bambusa</i> sp.2	Pringgadani	Linggarjati, Kuningan
9.	<i>Bambusa</i> sp.3	bambusa krisik kuning	Jawa, Kuningan
10.	<i>Bambusa toldoides</i> Munro	budha bali	Jawa, Mojokerto
11.	<i>Bambusa tulda</i> Roxb	-	KRB-Pakistan
12.	<i>Bambusa vulgaris</i> (Schrad) Wandl	bambu haur	Jawa, Mojokerto
13.	<i>Bambusa vulgaris</i> var. <i>striata</i>	ampel gading	Jawa, Mojokerto
14.	<i>Bambusa vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i>	bambu ampel hijau	Jawa
15.	<i>Bambusa vulgaris</i> var. <i>wamia</i>	bambu blenduk budha	Jawa, Mojokerto
16.	<i>Dendrocalamus asper</i> Back	awi hideung	Jawa, Mojokerto
17.	<i>Dendrocalamus</i> cf. <i>asper</i>	bambu petung	Jawa, Mojokerto
18.	<i>Dendrocalamus asper</i> var. <i>thai</i>	awi petung	Bangda
19.	<i>Dendrocalamus gigantus</i> Munro	awi sembilang	Jawa, Mojokerto
20.	<i>Dendrocalamus hamiltonii</i> (Ness& Arn.) Munro	-	Jawa, Mojokerto
21.	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro	-	Mojekerto
22.	<i>Dendrocalamus membranaceus</i> Munro	awi belang	Jawa, Mojokerto
23.	<i>Dendrocalamus striatus</i> (Roxb.) Ness	bambu batu	Jawa
24.	<i>Gigantochloa apus</i> Kurz	bambu tali	Bangda
25.	<i>Gigantochloa atter</i> (Hassk) Kurz	bambu ater	Jawa, Mojokerto
26.	<i>Gigantochloa hasskarliana</i> (Kurz) Backer	awi betung	Kalimantan
27.	<i>Gigantochloa leucostriata</i> Widjaja	pring tali	KRB- Kalimantan
28.	<i>Gigantoloa kuring</i> Widjaya	bambu kuring	Sumatra
29.	<i>Guardua amplexifolia</i> J.Presl	-	Jawa, Mojokerto
30.	<i>Melocana bacifera</i> (Roxb.) Kurz	bambu berry	India
31.	<i>Oxytenanthera abycinica</i> (A. Rich). Munro	-	Jawa, Mojokerto
32.	<i>Schizostachyum blumei</i> Ness	krisik hijau	Jawa, Kuningan
33.	<i>Schizostachyum brachycladum</i> Kurz	bambu kuning/ rempal	Jawa
34.	<i>Schizostachyum cautadum</i> Backer ex Heyne	awi tamiyang	Jawa
35.	<i>Schizostachyum</i> sp.	pring lampar	KRB-Jawa

Tabel 2 Indeks keragaman bambu di Kawasan Kebun Raya Kuningan

No	Nama Jenis	Jumlah rumpun	Pi	Ln Pi	Pi LnPi
1.	<i>Bambusa ventiscosa</i>	4	0.025	-3.6889	-0.0922
2.	<i>Bambusa bambos</i> (L) Voss	6	0.0375	-3.2834	-0.1231
3.	<i>Bambusa blumeana</i> Schult F.	4	0.025	-3.6889	-0.0922
4.	<i>Bambusa glaucophylla</i> Widjaja	5	0.03125	-3.4657	-0.1083
5.	<i>Bambusa multiplex</i> (Lour.) JA & JH. Schultes	9	0.03125	-4.1546	-0.1083
6.	<i>Bambusa oldamii</i> Munro	4	0.025	-3.6889	-0.0922
7.	<i>Bambusa</i> sp.1	5	0.03125	-3.4657	-0.1083
8.	<i>Bambusa</i> sp.2	5	0.03125	-3.4657	-0.1083
9.	<i>Bambusa</i> sp.3	3	0.01875	-3.9766	-0.0746
10.	<i>Bambusa toldoides</i> Munro	5	0.03125	-3.4657	-0.1083
11.	<i>Bambusa tulda</i> Roxb	4	0.025	-3.6889	-0.0922
12.	<i>Bambusa vulgaris</i> (Schrader) Wendl	4	0.025	-3.6889	-0.0922
13.	<i>Bambusa vulgaris</i> (Schrader) Wendl var <i>striata</i>	5	0.03125	-3.4657	-0.1083
14.	<i>Bambusa vulgaris</i> var <i>vulgaris</i>	5	0.03125	-3.4657	-0.1083
15.	<i>Bambusa vulgaris</i> var <i>wamia</i>	5	0.03125	-3.4657	-0.1083
16.	<i>Dendrocalamus asper</i> Black	3	0.01875	-3.9766	-0.0746
17.	<i>Dendrocalamus asper</i> var <i>thai</i>	3	0.01875	-3.9766	-0.0746
18.	<i>Dendrocalamus</i> cf. <i>asper</i> .	5	0.03125	-3.4657	-0.1083
19.	<i>Dendrocalamus giganteus</i> Munro	5	0.03125	-3.4657	-0.1083
20.	<i>Dendrocalamus hamiltonii</i> Ness & Arn. ex Munro	5	0.03125	-3.4657	-0.1083
21.	<i>Dendrocalamus latiflorus</i>	2	0.0125	-4.382	-0.0548
22.	<i>Dendrocalamus membranaceus</i> Munro	4	0.025	-3.6889	-0.0922
23.	<i>Dendrocalamus striatus</i> (Roxb.) Ness.	2	0.0125	-4.382	-0.0548
24.	<i>Gigantochloa apus</i> Hassk Kurz	4	0.025	-3.6889	-0.0922
25.	<i>Gigantochloa atter</i> (Hassk) Kurz	3	0.01875	-3.9766	-0.0746
26.	<i>Gigantochloa hasskarlana</i> (Kurz) Backer	2	0.0125	-4.382	-0.0548
27.	<i>Gigantochloa leucostriata</i> Widjaja	5	0.03125	-3.4657	-0.1083
28.	<i>Gigantochloa kuring</i> Widjaja	3	0.01875	-3.9766	-0.0746
29.	<i>Guadua amplexifolia</i> J.Presl	5	0.03125	-3.4657	-0.1083
30.	<i>Melocana bacifera</i> (Roxb.) Kurz	5	0.03125	-3.4657	-0.1083
31.	<i>Oxytenanthera abycinica</i> (A. Rich.) Munro	3	0.01875	-3.9766	-0.0746
32.	<i>Schizostachyum blumei</i> Ness.	5	0.03125	-3.4657	-0.1083
33.	<i>Schizostachyum brachycladum</i> Kurz	3	0.01875	-3.9766	-0.0746
34.	<i>Schizostachyum cautadum</i> (Backer) Heyne	3	0.01875	-3.9766	-0.0746
35.	<i>Schizostachyum castanum</i> Widjaja	5	0.03125	-3.4657	-0.1083
36.	<i>Schizostachyum</i> sp.	4	0.025	-3.6889	-0.0922
JUMLAH		160			-3.6297
				H'	3.62967

## PENUTUP

Sebanyak 160 spesimen dalam 36 jenis dan 7 marga bambu telah dikoleksi di Taman Bambu Siageung KRK. Sebanyak dua jenis bambu yaitu *D. giganteus* dan *G. kuring* tergolong jenis bambu langka dengan status konservasi *least concern* menurut IUCN. Dari hasil penghitungan indeks keragaman Shannon-Wiener, jenis

bambu di Taman bambu Siageung tergolong tinggi dengan nilai indeks keragaman sebesar  $H'=3,62967$ .

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala UPTD Kebun Raya Kuningan yang telah memberikan ijin



penelitian di Kebun Raya Kuningan. Ucapan terima kasih, kami ucapkan kepada para pengelola Taman Siagueng Kebun Raya Kuningan yang telah membantu dalam pengambilan sampel.

## REFERENSI

- [1] Arinasa IBK, Peneng IN. *Jenis-jenis Bambu di Bali dan Potensinya*. Jakarta: LIPI Press; 2013.
- [2] Batubara, R. *Pemanfaatan Bambu di Indonesia*. USU Digital Library 2002. [terhubung berkala]. <http://repository.usu.ac.id> [11 November 2016].
- [3] Berliana, N. dan E. Rahayu. *Jenis dan Prospek Bisnis Bambu*. Jakarta: Penebar Swadaya; 1995.
- [4] Contu S. *Dendrocalamus giganteus*. The IUCN red list of threatened 2013. [terhubung berkala]. <http://dx.doi.org/10.2305-IUCN.UK.2013-2.RLTS.T44393532A44447051.en>. [26 September 2016].
- [5] Dransfield S, Widjaja EA (Ed). *Plant Resources of South-East Asia- (Prosea)*. No. 7. *Bamboos*. Leiden: Backhuys Publishers; 1995.
- [6] Ediningtyas, D dan Winarto, V. *Mau Mau Tentang Bambu?*. Jakarta: Kementerian Kehutanan; Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Kehutanan Pusat Penyuluhan Kehutanan; 2012.
- [7] Gusmailina. *Aneka Manfaat dan Khasiat Bambu*. Bogor: FORPro Vol.3, No.2 Edisi Desember; 2-7; 2014.
- [8] Heyne. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jakarta: Badan Penelitian Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan. Jilid I : 322-346; 1987.
- [9] Irawan B, Rahayuningsih SR, Kusmoro J. Keanekaragaman jenis bambu di Kabupaten Sumedang Jawa Barat [Laporan Penelitian]. Sumedang: Fakultas MIPA, Universitas Padjajaran; 2006.
- [10] Kreb C.J. *Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Edition 3<sup>rd</sup>. New York: Harper and Row Publisher. New York; 1989.
- [11] Odum. *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada press. 1973.
- [12] Rugayah, Widjaja EA, Praptiwi. *Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Flora*. Bogor: Pusat Penelitian Biologi; 2004.
- [13] Wardani, A.W.A dan Y.P. Prihatmaji. *Pemanfaatan Bambu sebagai Solusi Permasalahan Karst dan Pemberdayaan Masyarakat di Kawasan Wediombo Geopark* [skripsi]. Yogyakarta: Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan UII; 2013.
- [14] Widjaja EA. *Identikit Jenis-jenis Bambu di Kepulauan Sunda Kecil*. Bogor: Herbarium Bogoriense, Balitbang Botani, Puslitbang Biologi-LIPI; 2001.
- [15] Widjaja EA. *Identikit Jenis-jenis Bambu di Jawa*. Bogor: Pusat Penelitian Biologi; 2001.
- [16] Wiyono, W.W. Winarni, D.A. Winastuti & P. Aristiatmoko. *Sebaran dan Potensi Pemanfaatan Bambu di Desa Purwobinangun Kecamatan Pakem Kabupaten Sleman Yogyakarta*. Seminar Nasional Agroforestri III, 29:289-294; 2012.
- [17] Yani, A.P. *Keanekaragaman dan Populasi Bambu di Desa Talang Pauh Bengkulu Tengah*. *Jurnal Exacta* 2012; Vol. X No.1: 61-70
- [18] Zulkarnaen, R.N.&P. Wardani. *Dendrocalamus spp.: Bambu raksasa koleksi Kebun Raya*. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversity Indonesia* 2015. Bogor. 1(3), h. 534-538.